Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

SCCS | **CSAS**

Secrétariat canadien de consultation scientifique | **Canadian Science Advisory Secretariat**

Document de recherche 2003/066 | **Research Document 2003/066**

Ne pas citer sans autorisation des auteurs * | Not to be cited without permission of the authors *

Qualité au débarquement en fonction de l'engin utilisé dans la pêche à la morue de 3Pn, 4R de 2000 à 2002.

Quality at landing in relation to gears used in the 3Pn,4R cod fishery, 2000-2002.

Alain Fréchet [1], Ross Butler [2], Ed Hussey [3], Joe Kennedy [4] and Gilbert Rose [3]

[1] Direction des poisons et mammifères marins, Ministère des Pêches et des Océans
Institut Maurice-Lamontagne,850 Route de la mer, Mont-Joli (Qc) G5H 3Z4
http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/

[2] Fisheries Association of Newfoundland and Labrador Limited
90 O'Leary Ave. P.O. Box 8900 St. John's (NL) A1B 3R9
http://www.fanl.nf.ca

[3] TAVEL Limited, 90 O'Leary Avenue, 2nd Floor St.John's (NL) A1B 2C7
http://www.tavel.ca/seafoodinspection.htm

[4] Fisheries and Aquaculture Government of Newfoundland and Labrador
P.O. Box 29 Port Saunders (NL) A0K 4H0
http://www.gov.nf.ca/fishaq/

* La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

* This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat.

Ce document est disponible sur l'Internet à: | This document is available on the Internet at:
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

ISSN 1499-3848 (Print)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2003
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2003
Canada

104-00152/

RÉSUMÉ

Suite à une conversation avec un propriétaire d'usine de la pêche de la côte Ouest de Terre-Neuve, tôt en 2002, une enquête a permis de déceler des différences de qualité de la morue aux usines selon l'engin utilisé. Depuis 2000, le prix payé aux pêcheurs pour leur morue dépend de sa qualité. La qualité du poisson capturé par la palangre et la ligne à main est bien supérieure à celle des filets maillants.

Il est possible que cette situation puisse mener à des rejets ou sur-classement en mer. Il y a eu une couverture par observateurs sur des bateaux utilisant la palangre et le filet maillant mais aucun rejet ou sur-classement important n'a été noté. La présence des observateurs a pu changer le comportement des pêcheurs.

ABSTRACT

Following a conversation with a plant owner along the West coast of Newfoundland in early 2002, an inquiry has shown that there were differences in quality of cod at the plants according to the gear being used. Since 2000, the price paid to fishermen for their cod depends on its quality. The quality of cod caught by handlines and longlines is much greater than the quality of fish caught by gillnets.

It was thought that this situation could lead to some discarding or grading at sea. There has been some observer coverage on both longline and gillnet fleets but no significant levels of discarding or grading were noted. Fishermen may have changed behavior because of the actual presence of observers.

Introduction:

En 2002, un propriétaire d'usine de transformation émettait des inquiétudes concernant la mauvaise qualité du poisson capturé par les filets maillants lors de l'allocation de juillet pour la pêche à la morue dans 3Pn, 4R. Cette information est présentée à la figure 1.

Le stock de morue de 3Pn, 4RS est le seul de la côte Atlantique à ne pas avoir de pêche dirigée à la morue par des chalutiers depuis 1983. Les seuls engins acceptés pour ce stock sont les lignes à main, les palangres et les filets maillants. Les débarquements de 3Pn n'ont pas excédé 2t annuellement depuis 1998 (Fréchet et al. 2002). Le gouvernement de Terre-Neuve et Labrador a déjà demandé une fermeture de la pêche au filet maillant à cause de la faible qualité de ses débarquements.

La présente étude est justifiée par l'intérêt de mieux connaître les niveaux potentiels de rejets de deux sources, soit d'une part le rejet en mer et d'autre part le rejet attribuable a la piètre qualité des débarquements. Une couverture par observateurs a été utilisée afin d'évaluer les rejets en mer. De plus, un examen des bases de données du contrôle de la qualité du poisson nous a permis d'apprécier le niveau de rejet de poissons qui est fait sur la base de sa qualité.

La saison 2002 était la troisième année où le prix du poisson est basé sur sa taille et sa qualité. La catégorie A vaut 70¢ la livre (étêtée et éviscérée), la catégorie B vaut 49¢, la catégorie C vaut 35¢ et la catégorie "Rejeté" ne vaut rien. Ces prix sont en vigueur pour des poisons de plus de 20" (longueur standard, soit 60 cm à la fourche).

Le CCRH a déjà émis des commentaires dans ses rapports antérieurs sur la qualité du poisson capturé par les filets maillants :

"*Pour la pêche aux filets maillants, les engins doivent être étiquetés de façon à en indiquer le propriétaire et ils doivent faire l'objet d'une surveillance régulière; d'autres mesures, au besoin, doivent être prises pour limiter les pertes d'engins afin de prévenir la pêche fantôme.*" (CCRH.2001.R.3).

"*Généralement très sélectif pour la taille, il l'est beaucoup moins quant à l'espèce, ce qui suscite de vives inquiétudes au sujet de sa capacité de pêche fantôme, des prises accidentelles d'espèces menacées dans certaines zones, notamment les marsouins et le saumon, et des pertes attribuables à la détérioration lorsque les filets ne sont pas installés correctement et demeurent immergés trop longtemps. Au cours des consultations, on a souligné les qualités (sélectivité par taille et rendement) et les inconvénients (prises*

Introduction:

In 2002, a plant owner expressed concerns about poor quality of landings in the July gillnet fishery for cod in 3Pn, 4R. The information provided is shown in figure 1.

This is the only cod stock in Atlantic Canada that has had no directed fishery using otter trawl gear since 1993. The only gears used in this stock are handlines, longlines and gillnets. Annual landings from gillnets in 3Pn have not exceeded 2 t since 1998 (Fréchet et al. 2002). The Government of Newfoundland & Labrador has requested the gillnet fishery be closed in the past due to the poor quality of landings.

This investigation was prompted by interest in better understanding the levels of potential discards from two sources, namely; discarding at sea and poor quality at landing. Observers were used to assess the amount of discarding at sea while an examination of the grading databases provided information on the quality on landing, based on the grading system in place.

The 2002 season was the third in which fish prices were based on size and quality. In 2002, A category was worth 70¢ a pound (head on gutted), B category was worth 49¢ a pound, C category was worth 35¢ a pound and the "Reject" category had no commercial value. These prices were set for cod above 20" (standard length 60 cm fork length).

Previous references to quality control of gillnets were made by the FRCC in earlier reports:

"*In gillnet fisheries, gear must be tagged to identify its owner; gillnets must be regularly tended; other measures, as necessary, must be implemented to limit gear losses in order to prevent ghost fishing*" (FRCC.2001.R.3).

"*While it can be very size selective, generally speaking, its ability to select for species is poor, and there are many concerns about the loss of fish to ghost fishing, incidental catches in some areas of threatened species such as porpoises and salmon, and waste due to quality deterioration if nets are not properly tended and are left in the water too long. In our public consultations both the positive attributes, (the size selectivity, and efficiency) and the negative attributes, (incidental catches of other species, the ability to target certain stock components, the*

accidentelles d'autres espèces, capacité de capturer certains éléments d'un stock, risque de pêche fantôme et risque de gaspillage en cas de mauvaise utilisation de l'engin) du filet maillant. La plupart des intervenants estiment que la pêche fantôme ne constitue pas un problème dans toutes les zones, dans la mesure où les filets sont installés correctement et où le nombre de filets mouillés n'est pas excessif. En fait, dans de telles conditions, les pertes attribuables à la mauvaise qualité seraient réduites. (CCRH.97.R.1)

Matériel et méthodes :

Pour donner suite aux inquiétudes d'un propriétaire d'usine et dans le but d'estimer les niveaux de rejets en mer, des observateurs ont été déployés simultanément sur des bateaux utilisant la palangre et le filet maillant.

Afin de vérifier si l'information présentée à la figure 1 était généralisée dans le temps et l'espace, des contacts ont été faits avec le personnel de la compagnie TAVEL, responsable des cotes de qualité, pour obtenir des données sur une plus longue période. La compagnie FANL qui possède les droits sur ces données a permis quelles soient rendues publiques. Il n'y a pas de suivi équivalent de qualité des débarquements dans la zone de pêche 4S.

Résultats :

Sur un total de 7 voyages avec observateurs sur des bateaux utilisant les filets maillants, 1,127 kg de morues ont été débarqués dont 63 kg ont été rejetés en mer ou utilisés pour consommation personnelle. Le partage entre ces deux catégories n'est pas connu. Au total, pour les cinq sorties à bord de palangriers, 1,908 kg ont été débarqués et seulement 1kg a été rejeté. Comme c'est souvent le cas, ces observations peuvent être affectées par la présence d'observateurs à bord des navires.

Tel que prévu (Fréchet et Chouinard, 1987; Fréchet *et al.* 2002), d'après les rapports des observateurs, la taille de la morue capturée au filet maillant est supérieure à celle des morues capturées à la palangre (Figure 2).

La répartition des débarquements de morues par catégories de qualité selon l'engin de pêche pour les 3 allocations saisonnières depuis 2000 est présentée au tableau 1. Le filet maillant présente les plus hautes valeurs en tonnes de morues débarquées pour les catégories de qualité moindre soit B , C et Rejeté. Ces valeurs sont généralement plus élevées en été.

Pour la majorité des périodes d'allocations, les filets maillants démontrent les plus faibles ratios de poissons de qualité A (Tableau 1). L'allocation de

potential ghost fishing, and the potential for waste if the gear is not properly tended) were pointed out. Most mentioned that ghost fishing is not a problem in all areas, if the nets are tended properly and if the number of nets in use was low enough. Indeed under these operating conditions there would also be little waste due to poor quality."(FRCC.97.R.1)

Material and Methods:

To follow up on the concerns of a plant owner and in an attempt to assess the level of discarding at sea, observers were deployed simultaneously onboard some gillnet and longline boats.

In order to verify if the data shown in figure 1 were generalized in time and space, contacts were made with personnel from the grading company, TAVEL, to obtain grading data from across the Coast over a longer period. FANL, who is the nominal owner of these data, approved for its public disclosure. There was no equivalent grading of landings of cod in the 4S area.

Results:

Out of 7 observed trips on gillnet boats, 1,127 kg of cod were landed and 63 kg were discarded or kept for personal use. The split between discards and personal use is unknown. Out of the 5 longline trips observed, 1,908 kg were landed and only 1 kg was discarded. It is often considered that these values may be influenced by the presence of the observer aboard the fishing boat.

As was expected (Fréchet et Chouinard, 1987; Fréchet *et al.* 2002), the observer reports indicate the size of the cod caught by gillnets was larger than those caught by longline (Figure 2).

Grading data was available for the period since 2000 and are shown according to gear type and the 3 seasonal allocations each year (Table 1). The highest landings in tons for the B, C, and Reject categories occur for the gillnets. Landings generally were highest in the summer.

In almost all year/seasonal allocation combinations, the gillnets produces the lowest ratio of the A category fish (Table 1). The July 2002 allocation

juillet 2002 représente les plus haut niveaux de « Rejeté » pour la série, soit 11.7 tonnes rejetées sur 1 169.5 tonnes débarquées. Ce ratio ne représente que 1% des débarquements. Ça peut paraître négligeable, mais si on considère que 70% des débarquements de 4R en 2002 étaient faits par les filets maillants, on pourrait conclure à des rejets de 12 t (Tableau 2).

shows the highest amount of "Reject" with 11.7 tons rejected on 1 169.5 tons landed. However, this ratio represents only 1% of the landings. This may not appear to be significant percentage wise, but considering that 70 % of the landings recorded in 4R in 2002 are done by gillnets, then the actual tonnage of "Reject" would be 12 t (Table 2).

Les informations du tableau 1 sont présentées en pourcentage au tableau 2. Pour discriminer les trois engins selon la qualité de leurs débarquements, les proportions présentées dans le tableau 2 ont été catégorisées par un code de couleur grisée. Pour chaque colonne représentant une période d'allocation, la cellule (allocation, engin, qualité) contenant le plus haut pourcentage pour une catégorie de qualité donnée est surlignée en gris foncé et le plus bas pourcentage est surligné en gris clair. L'engin qui permet des débarquements de meilleure qualité aura un nombre élevé de zone grisée foncée pour la catégorie A et un nombre plus faible de zones grisées foncées pour les catégories B , C et Rejeté , et inversement pour un engin qui offre des débarquements de moindre qualité.

In an attempt to classify these three gears according to the quality of fish landed, results of the percent grading shown in table 2 were categorized. For each column in table 2 representing an allocation period, the cell (allocation, gear, grade) with the highest percentage is highlighted with a dark shading and the lowest percentage is highlighted with a gray shading. The expected cleanest gear should show many occurrences of high percentage of A category and the lowest percentage of B, C and "Reject" categories. Conversely, the worst gear should show many occurrences of low percentage of A and the highest percentage of B, C and "Reject" categories.

Les résultats du nombre de zones surlignées en gris clair ou foncé par catégorie et par engin de pêche sont présentés à la figure 3. Ces résultats indiquent un nombre plus élevé de plus haute proportion de catégorie A pour les palangres (figure 3A) alors que les filets maillants présentent le nombre le plus élevé des plus bas pourcentage de catégorie A. Les lignes à main sont intermédiaires. Les catégories B, C et Rejeté ont été regroupées puisqu'elles représentent des qualités moindres. Dans ce cas, les lignes à la main et les palangres ont généralement les plus faibles comptes de poissons de moindre qualité alors que les filets maillants ont les plus hauts comptes de poissons de moindre qualité.

Results concerning the best quality fish (A) show a clear pattern, longline have the greatest occurrence of high proportions of A category while gillnets show the highest occurrence of lowest proportions of A categoriy (Figure 3a). Handlines are intermediate. All other categories (B, C, Rejects) were pooled together as these represent poor quality grading. In this instance, the handline and longline appear similar and generally have low occurrences of poor quality fish. The gillnet however display a more often high values of poor quality categories (Figure 3 B).

Ces considérations ne concernent que les proportions observées pour ces engins alors qu'en fait, l'impact de ces pêches dépend des proportions des captures effectuées par chaque engin. Le tableau 1 et la figure 4 indiquent une augmentation de la dominance des débarquements faits par les filets maillants dans 4R depuis 2000. Le gros de la pêche de 2002 était effectué aux filets maillants.

These considerations only deal with the proportions of quality grades associated with these gears while in fact, the actual fishing impacts will depend on the proportion of the catch taken by each gear. Table 1 and figure 4 show the increasing dominance of the gillnet landings in 4R in time. The bulk of the 2002 fishery in the area was based on gillnet activity (Figure 4).

Conclusion :

L'analyse des données indiquent que les filets maillants peuvent débarquer une plus forte proportion de poissons de catégorie B, C et Rejeté que les lignes à main et les palangres à certains endroits et à certaines périodes. Il est probable que dans certains cas précis, une forte proportion de morues de catégories B , C et Rejeté dans les débarquements soit associé à des rejets

Conclusion:

Data analyzed indicate gillnet catches in 4R may have a slightly higher incidence than hook gears of category B, C and Rejects in some specific areas and times. It is suspected that, in some specific cases, higher values of cod B, C and Rejects quality may be associated with some discard of even worse quality fish at sea. Observer data provides some indication of this but this source is likely to be biased

importants en mer de poissons de qualité inférieure. La couverture par observateurs a permis d'obtenir certaines informations en ce sens mais elles pourraient être biaisées justement par la présence des observateurs.

Remerciements :

Nous désirons remercier plusieurs collaborateurs pour cette initiative :

CCRH:
Fred Woodman

MPO – Québec:
Daniel Boisvert,
Marcel Boudreau,
Marc Naud

MPO – Corner Brook:
Don Ball

TAVEL:
Will Apold,
Tom Brown

FFAW:
Jason Spingle,
David Decker

SEAWATCH:
Gerry Lambert,
Gerry Smith,
Levy Harvey

RÉVISION :
Johanne Gauthier
Dave Gillis

by the presence of the observer.

Acknowledgements:

We wish to thank many collaborators on this initiative:

FRCC:
Fred Woodman

DFO – Quebec:
Daniel Boisvert,
Marcel Boudreau,
Marc Naud

DFO – Corner Brook:
Don Ball

TAVEL:
Will Apold,
Tom Brown

FFAW:
Jason Spingle,
David Decker

SEAWATCH:
Gerry Lambert,
Gerry Smith,
Levy Harvey

REVIEW:
Johanne Gauthier
Dave Gillis

Références/References:

FRCC, 2002 / 2003 Conservation Requirements for Groundfish Stocks in the Gulf of St. Lawrence. FRCC 2002.R.2

FRCC 1997. A report on Gear Technology in Eastern Canada. FRCC.97.R.1

Fréchet, A. et G. Chouinard. 1987. Recrutements partiels, biomasses exploitables et rendements observés des diverses flottes de pêche à la morue du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS et 4TVn (jan. à avr.). CSCPCA Doc. Rech. 87/98 22p.

Fréchet A., J. Gauthier, P. Schwab, G. Moreault, L. Pageau, J. Spingle et F. Collier. 2002 L'état du stock de morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 2001. *The status of cod in the Northern Gulf of St. Lawrence in 2001.* SCCS 2002/083 54p.

Tableau 1 : Quantité (t) de morues de 3Pn et de 4R par catégorie selon l'engin.
Table 1: Amount (t) of cod from 3Pn and 4R by quality grading and gear.

		2000			2001				2002			
	Categorie / Category	16/07 - 16/08	17/08 - 17/09		15/06 - 15/07	16/07 - 16/08	17/08 - 17/09		01/07 - 20/07	28/07 - 13/08	01/09 - 18/09	
Ligne à main / Handline	A	151.3	17.7	**169.0**	423.4	322.0	30.8	**776.2**	148.7	263.3	4.4	**416.4**
	B	29.2	3.1	**32.3**	58.4	31.8	3.9	**94.1**	24.8	16.8	0.8	**42.4**
	C	1.8	0.2	**2.0**	4.9	0.0	0.4	**5.2**	3.5	0.0	0.0	**3.5**
	R*	0.0	0.0	**0.0**	0.0	0.0	0.0	**0.0**	0.0	0.0	0.0	**0.0**
		182.3	**21.0**	**203.3**	**486.6**	**353.8**	**35.1**	**875.5**	**177.0**	**280.2**	**5.1**	**462.3**
Palangre / Longline	A	280.5	115.4	**396.0**	66.3	168.4	199.4	**434.2**	95.4	217.8	82.9	**396.2**
	B	31.5	12.8	**44.3**	5.0	21.1	17.5	**43.6**	8.5	16.6	9.3	**34.4**
	C	3.2	0.0	**3.2**	0.7	1.9	2.2	**4.8**	2.1	2.4	0.9	**5.4**
	R*	0.0	0.0	**0.0**	0.0	0.0	0.0	**0.0**	1.1	0.0	0.0	**1.1**
		315.2	**128.2**	**443.5**	**72.1**	**191.4**	**219.1**	**482.7**	**107.1**	**236.8**	**93.2**	**437.0**
Filets maillants / Gillnet	A	427.9	229.8	**657.6**	590.7	342.9	281.0	**1214.6**	912.2	710.0	128.8	**1751.0**
	B	150.7	45.4	**196.0**	81.5	78.1	35.9	**195.6**	198.8	97.9	19.5	**316.2**
	C	24.1	5.7	**29.8**	6.8	8.7	6.5	**22.0**	46.8	8.2	1.5	**56.4**
	R*	0.0	0.0	**0.0**	0.0	0.0	3.3	**3.3**	11.7	0.0	0.0	**11.7**
		602.6	**280.8**	**883.5**	**679.0**	**429.7**	**326.8**	**1435.5**	**1169.5**	**816.1**	**149.8**	**2135.3**

*** Rejeté / *Reject***

Tableau 2 : Proportion (%) de morues de 3Pn et de 4R par catégorie de qualité selon l'engin.
Table 2: Proportion (%) of cod from 3Pn and 4R by quality grading and gear.

		2000		2001			2002		
	Categorie / Category	16/07 - 16/08	17/08 - 17/09	15/06 - 15/07	16/07 - 16/08	17/08 - 17/09	01/07 - 20/07	28/07 - 13/08	01/09 - 18/09
Ligne à main / Handline	A	83	85	87		88	84		85
	B	16	15		9		14	6	
	C	1	1		0	1	2	0	0
	R*	0	0	0	0	0	0	0	0
Palangre / Longline	A				88			92	
	B	10	10	7	11	8	8	7	10
	C	1	0		1	1	2		
	R*	0	0	0	0	0		0	0
Filets maillants / Gillnet	A	71	81	87	79	86	78	87	86
	B								13
	C								
	R*	0	0	0	0			0	0

* Rejeté / Reject
Plus bas % / Lowest %
Plus haut % / Highest %

Tableau 1 Quantité (t) de morues de 3Pn et de 4R par catégorie selon l'engin
Table 1 Amount (t) of cod from 3Pn and 4R by quality grading and gear

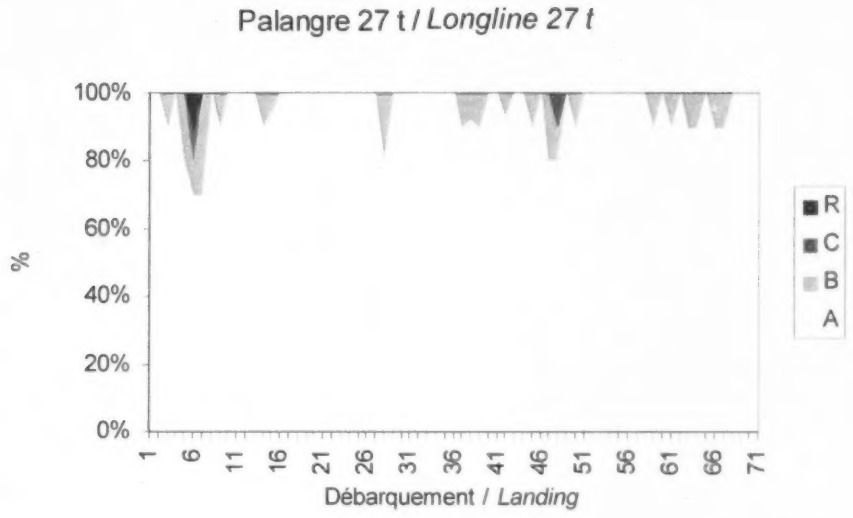
		2000			2001				2002			
Ligne à main / Handline	A	111.1	17.7	128.8	403.4	302.6	70.5	776.2	94.7	263.1	4.4	416.2
	B	63.2	3.1	66.3	59.4	27.5	7.1	94.1	24.0	13.9	0.5	42.4
	C	7.8	0.1	7.9	4.1	0.9	0.4	5.2	3.0	0.4	0.1	3.5
	R*	0.1		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		182.2	21.0	203.1	466.9	330.9	78.1	875.5	121.7	280.2	5.1	462.3
Palangre / Longline	A	280.1	111.4	391.5	60.1	113.8	98.4	434.2	98.4	211.1	10.9	396.2
	B	31.1	13.3	44.3	5.0	21.7	17.7	43.5	9.7	19.0	5.7	34.4
	C	3.9	0.3	5.2	0.1	1.0	2.4	4.6	2.1	2.4	0.7	5.4
	R*	0.1	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.1
		315.2	128.2	443.5	72.1	191.4	219.1	482.7	107.1	236.8	93.2	437.0
Filets maillants / Gillnet	A	403.0	214.6	617.6	760.7	340.5	213.0	1314.6	579.2	1172.0	729.8	1751.0
	B	153.7	47.4	196.8	64.1	79.1	52.0	195.6	108.8	64.0	43.6	216.2
	C	24.1	3.7	28.8	9.5	5.7	7.7	22.9	46.3	9.2	1.9	58.4
	R*	0.1		0.8	0.1	0.1	0.0	0.3	11.7	0.0	0.0	11.7
		602.9	280.8	883.5	679.6	429.7	324.8	1473.1	1169.5	816.1	149.8	2135.3

* Rejete / Reject

Tableau 2 Proportion (%) de morues de 3Pn et de 4R par catégorie de qualité selon l'engin
Table 2 Proportion (%) of cod from 3Pn and 4R by quality grading and gear

	Catégorie / Category	2000			2001			2002		
Ligne à main / Handline	A	61	85	87	91	91	74	94	85	
	B	35	15	12	9	11	14	6	15	
	C	4	1	1	0	1	2	0	0	
	R*	0	0	0	0	0	0	0	0	
Palangre / Longline	A	89	90	92	83	91	90	90	89	
	B	10	10	7	11	8	8	9	10	
	C	1	0	1	1	1	2	1	1	
	R*	0	0	0	0	0	1	0	0	
Filets maillants / Gillnet	A	71	81	87	79	86	78	87	82	
	B	25	16	12	18	11	17	12	17	
	C	4	2	1	2	2	4	1	1	
	R*	0	0	0	0	1	1	0	0	

* Rejete / Reject
Plus bas % / Lowest %
Plus haut % / Highest %



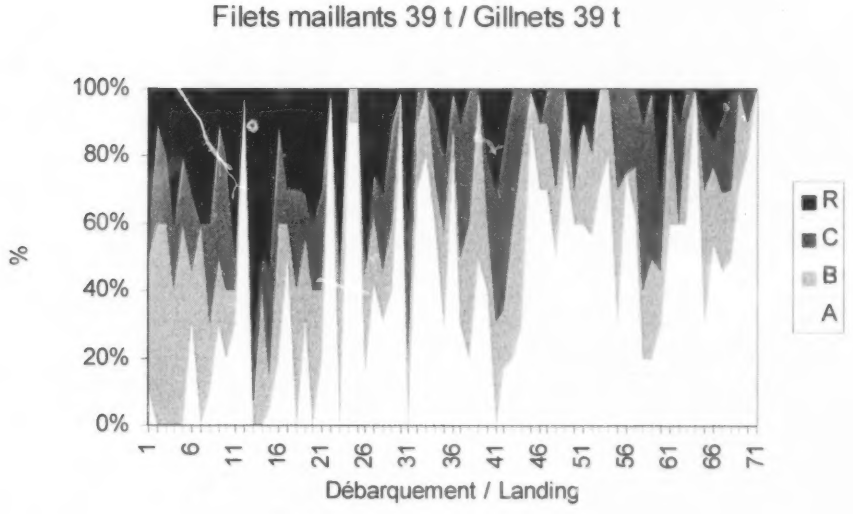
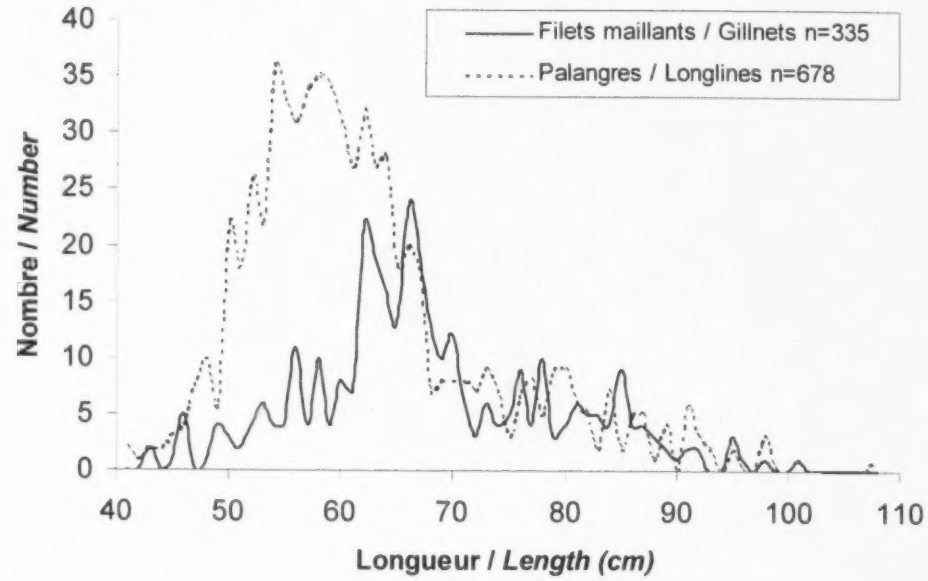


Figure 1 : Qualité des débarquements de morue de 4R fait par les palangres et filets maillants (fournis par un propriétaire d'usine) lors de la période d'allocation de juillet 2002
Figure 1 : Quality gradings for longlines and gillnets (provided by one fish plant owner) based on the July allocation for cod in 4R in 2002.



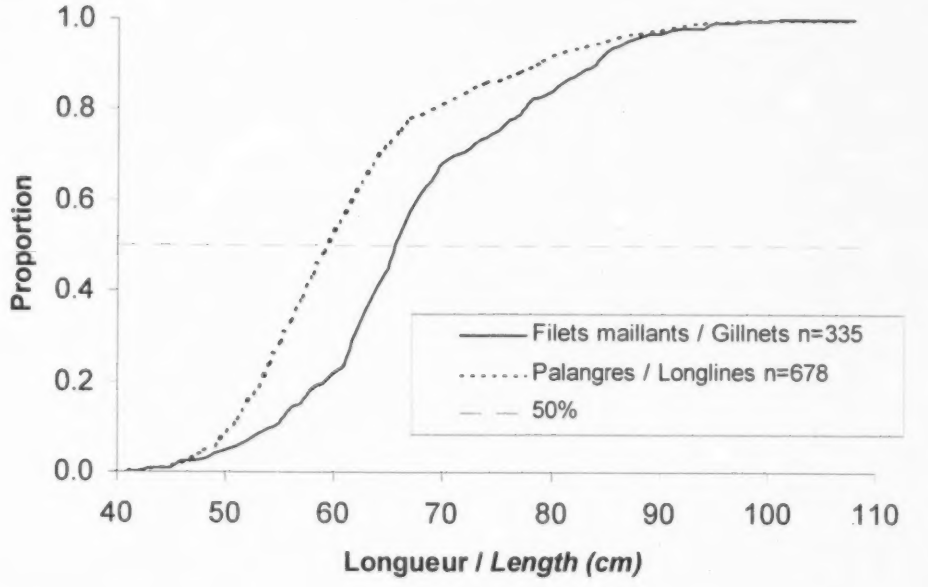
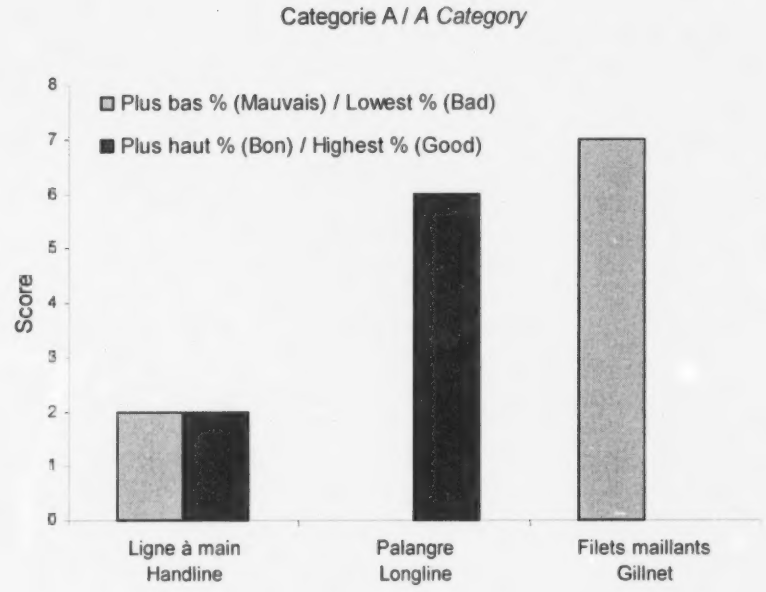


Figure 2 : Taille des morues échantillonnées par observateurs à bord de bateaux utilisant la palangre et le filet maillant dans 4R.
Figure 2: Size of cod sampled by observers on board longline ang gillnet boats in 4R.

(1)



(2)

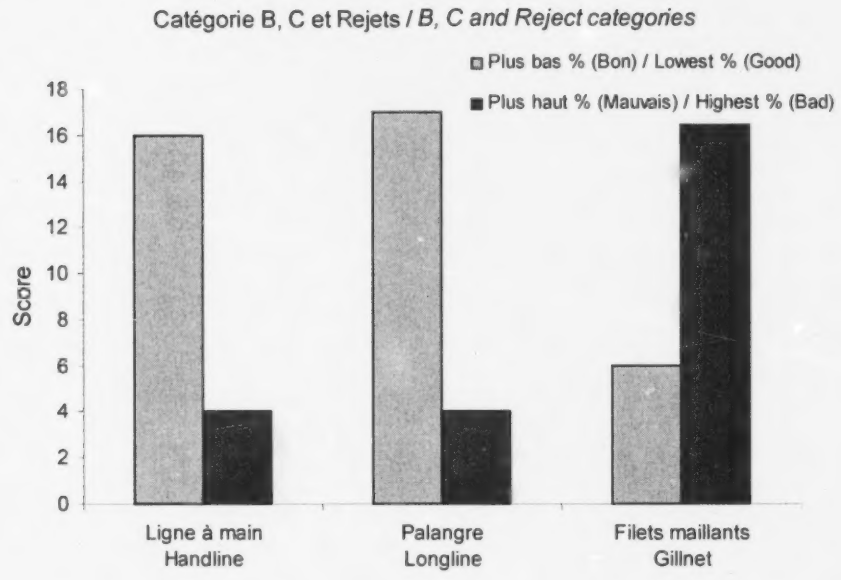


Figure 3 : Occurrence de faibles et hautes proportions de qualité A (1), et B, C et de rejetés (2).
Figure 3 : Score of low and high proportion of quality A (1) and B, C and rejects (2).

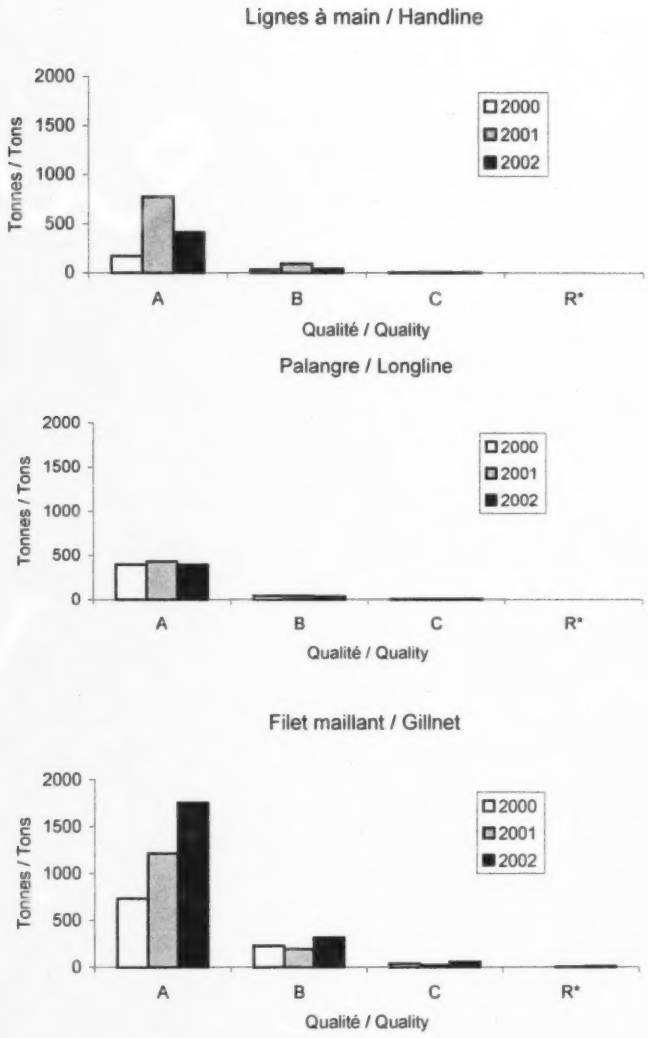


Figure 4: Quantité et qualité de morues capturées par engins depuis 2000. * R = Rejeté
Figure 4: Volume (t) and quality of cod caught by gear since 2000. * R = Reject